

20

INOXIDABLE

ACERO



CEDINOX

Centro para la investigación
y desarrollo del
Acero Inoxidable

Nº 20 MAYO 1993

ACERO INOXIDABLE

Es una publicación cuatrimestral de CEDINOX, Centro para la Investigación y Desarrollo del Acero Inoxidable.

Tel: 398 52 31

Fax: 398 51 90

28035 Madrid

Asociados

ACERINOX

Fabricante de bobinas y chapas laminadas en frío y caliente de acero inoxidable.

Santiago de Compostela nº 100

Tel: 398 51 00

Fax: 398 51 92

28035 Madrid

PERTINOX

Fabricante de tubería soldada en acero inoxidable.

Avda. de Barcelona nº 18

San Juan Despi

Tel: (93) 373 38 94

Fax: (93) 373 26 62

08970 Barcelona

ROLDAN

Fabricante de barras y alambre de acero inoxidable.

Santiago de Compostela, 100, 3º

Tel: 398 52 57

Fax: 398 51 93

28035 Madrid

TORBESA

Fabricante de tornillería de acero inoxidable.

C/ San Eloy, 6

Tel: (93) 223 26 62

Fax: (93) 421 20 30

08004 Barcelona

INOXFIL

Fabricante de alambre e hilo de acero inoxidable.

Países Bajos, 11-15

Tel: (93) 805 25 00

Fax: (93) 805 23 75

08700 Igualada (Barcelona)

FALCONBRIDGE LIMITED

Box 40, Commerce Court West

Toronto, Canada M5L 1B4

Tel: (416) 863 - 7000

Telex: 065-24211

INCO EUROPE Ltd.

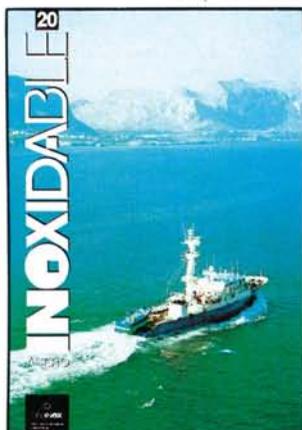
Inco Europe Ltd.

1-3 Grosvenor Place

London SW1X 7EA

Fax: (44) 71.235 43 59

Portada



INDICE

BUQUE ATUNERO CONGELADOR CON ACERO INOXIDABLE	3
CONDUCTOS DE AIREACION EN ACERO INOXIDABLE	5
BATERIAS DE ACERO INOXIDABLE PARA CONTADORES DE AGUA.....	5
EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE SERVICIO MULTIPLES DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS.....	6
SOLDADURA EN ATMOSFERA INERTE ACTIVA CON ELECTRODO CONSUMIBLE MIG/MAG	8
ELEMENTOS DE ANCLAJE PARA REVESTIMIENTO DE FACHADAS.....	10
SISTEMAS DE DESAGÜE EN ACERO INOXIDABLE.....	11
NUEVOS ACABADOS MEDIANTE CHORREADO CON GRANALLA DE ACERO INOXIDABLE	11
ACCESORIOS ESPECIALES PARA ENTIDADES BANCARIAS.....	12
CABINAS DE MANDO PARA GRUAS PORTUARIAS	12
VALVULAS Y COMPUERTAS PARA PRESAS.....	13
PEQUEÑOS CONTENEDORES PARA LIQUIDOS.....	13
CORTE DE ACERO INOXIDABLE POR CHORRO DE AGUA.....	14
TAPAS DE REGISTRO CON CIERRE ESTANCO	14
CURSOS Y PUBLICACIONES.....	15
MOBILIARIO DEL AEROPUERTO DE SEVILLA.....	16
CIERRES METALICOS EN ACERO INOXIDABLE	16

Centro de información

Tel: (91) 398 52 31

Los asociados y CEDINOX ofrecen gratuitamente su colaboración a toda persona que necesite información sobre las características, manipulación y aplicaciones del acero inoxidable.

Autorizada la publicación de cualquier información, tanto parcial como total, citando la fuente.

Editor: CEDINOX
Santiago de Compostela nº 100, 4º
28035 Madrid

Director: Mariano Martín Domínguez

Diseño: TV 2000
Imprime: IGRAFICAS
D. Legal: B 32.952 / - 1985

BUQUE ATUNERO CONGELADOR CON ACERO INOXIDABLE



Astilleros de Murueta, S.A., acaba de realizar un buque atunero congelador, cuyas características principales son las siguientes: 80 mt. de eslora, 13'80 mt. de manga de trazado, 5'90 mt. de calado y 1.375 Tn. aproximadamente de registro bruto.

En este buque se han empleado 75 Tn. de acero inoxidable, tipo 316L y cuyas aplicaciones principales han sido las siguientes:

- Amurada de babor, desde el cintón, incluido éste, hasta la tapa de regala.
- Piso de estiba de la red y en chapa estriada.
- Toda la amurada de estiba de cáncamos de babor.
- Regala y tapa de regala de la zona de estiba de la red en su totalidad.
- Barandilla sobre la regala de la zona de estiba de la red en su totalidad.
- Brazolas de escotilla de cubas.
- Nichos de anclas en su totalidad prolongado 1 mt. hacia abajo.
- La rampa de popa en toda su manga, excepto en el nicho de estiba de la panga.

- La zona de deslizamiento de los patines de la panga.
- Las defensas de cojinetes y la caja reductora del rodillo de costado.
- Guías de cabos sobre regalas.
- Pisos de escape de la chimenea, visera en todo su contorno y la parte de popa en toda la altura de la chimenea.
- Amurada de proa de la zona de estiba de la red.
- Nichos de bitas de amarre de popa.
- Ejes de bisagras y trincas de las puertas exteriores.
- Techo del puente de gobierno
- Visera del techo del puente de gobierno.

Como se puede apreciar las posibilidades de uso del acero inoxidable en el transporte marítimo son de los más variados y prácticos.

Contacto: Astilleros de Murueta, S.A.
Apdo. Correos 75
48300 Gernika - VIZCAYA
Telf: (94) 625 20 00



CONDUCTOS DE AIREACION EN ACERO INOXIDABLE

La firma CONVESA, fabrica una amplia gama de productos en acero inoxidable, dedicados principalmente a las industrias de aire acondicionado, calefacción y alimentación.

Estos productos son tubos engatillados, helicoidal o longitudinalmente, evitando en lo posible las soldaduras. Otro tipo de productos son los tubos de acero inoxidable con doble pared y aislamiento para salida de humos de calderas y grupos electrógenos.

Los sistemas de unión entre tubos que también son de acero inoxidable, están diseñados para que la unión sea estanca, evitando en lo posible la transmisión de calor y consiguiendo además un ensamblaje sencillo y rápido.

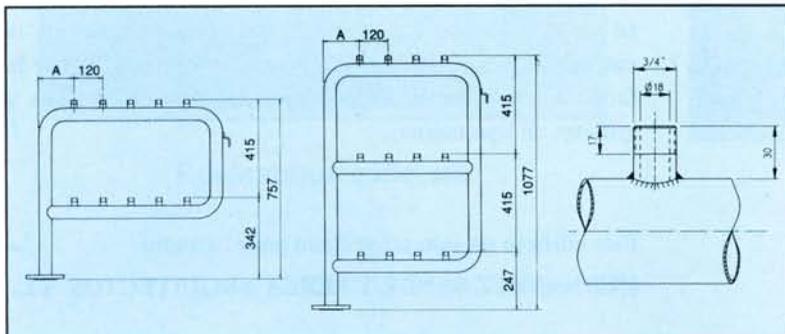
Contacto: CONVESA
 Polig.Ind. nº 2 "La Fuensanta"
 Parcelas 7 y 8
 28936 Móstoles
 MADRID
 Telf : 91- 6463444

BATERIAS DE ACERO INOXIDABLE PARA CONTADORES DE AGUA

Las baterías de acero inoxidable filtube se caracterizan por su excelente resistencia a la corrosión al estar realizadas con acero inoxidable calidad AISI - 316.

Todos los tubos de que consta la batería tienen el mismo diámetro, y la batería está dispuesta siempre en circuito cerrado y con un máximo de tres tubos horizontales.

Otra característica fundamental de estas baterías es que las pletinas de conexión a las llaves de paso son orientables.



Contacto: FILINOX
 C/ San Eloi, 6-8
 08038 BARCELONA
 Telf: (93) 223 26 62

EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE SERVICIO MÚLTIPLES DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS



Con una superficie aproximada de 39.000 M² se estratifica en once niveles, seis de ellos de oficinas, dos plantas de accesos y atención al público y tres sótanos.

Es un edificio en el que se han utilizado las tecnologías más avanzadas, tanto en el aspecto constructivo como en sus instalaciones de climatización, red de transmisión de voz y datos, sistemas de detección y extinción de incendios, seguridad, etc, en las que un sistema de control inteligente gestiona todo el funcionamiento. Su estructura portante está constituida por 2.000 Tn. de perfil estructural de acero laminado y losas aligeradas de hormigón armado. En sus fachadas se ha empleado además del acero estructural como elemento expresivo aluminio anodizado en las carpinterías y parasoles, vidrio parsol verde y piedra natural dorada como revestimiento. El acero inoxidable adquiere un carácter singular al ser empleado en elementos de carácter emblemático como son la marquesina de chapa perforada, que corona la fachada Sur de 160 m. de largo, el acceso principal del edificio, diseñado en su totalidad combinando chapa lisa y perforada, y el resto de las puertas de acceso en los distintos niveles con sus respectivas marquesinas.

Así mismo en el interior se utiliza con profusión para resolver todas las barandillas en escaleras y vacíos, así como en las puertas de compartimentación de vías de evacuación para las que se diseñó y se desarrolló un modelo expresamente, cuya resistencia al fuego fue comprobada mediante ensayos de laboratorio. El tipo de acero empleado, dada la situación geográfica en la que está situada la edificación y el grado de contaminación de la atmósfera fue AISI 316L. Conviene también resaltar la utilización del acero inoxidable en elementos de carácter secundario en los que la durabilidad y resistencia juegan un papel de vital importancia, podemos citar como ejemplos los mecanismos de suspensión y anclaje del revestimiento de piedra de fachada, el cable de acero flexible empleado en todas las barandillas de la fachada Sur así como en la suspensión y tensado de lamas parasoles y marquesina de la fachada Sur, complementado por todo tipo de tensores y grilletes de tipo marino.

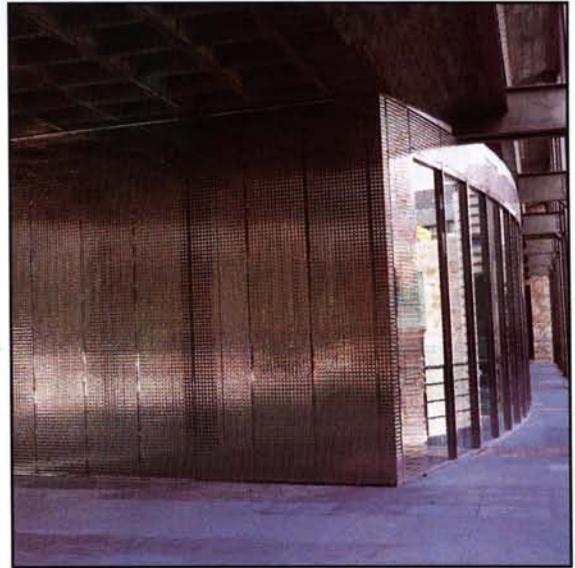
El recientemente inaugurado Edificio Administrativo de Servicios Múltiples del Principado de Asturias, en cuya construcción se han invertido cerca de dos años de trabajos, acoge cinco de las ocho Consejerías de la Administración del Principado y está situado en una céntrica parcela de la capital Oviedo.

Este edificio ha sido proyectado por el estudio

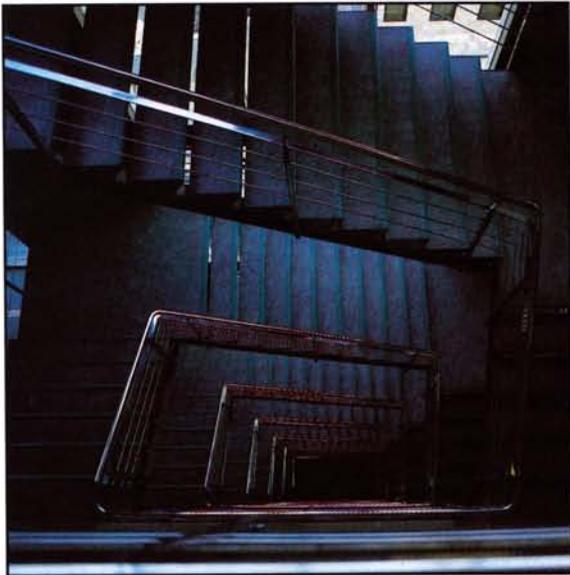
HERNANDEZ SANDE Y PEREA ARQUITECTOS, S.L.



Acceso al Edificio



Hall de distribución



Pasamanos escalera



Detalle de barandillas



SOLDADURA EN ATMOSFERA INERTE 0

El arco es estable en atmósfera de gas inerte o activa entre la pieza a soldar y un alambre desnudo que hace las veces de electrodo. el metal del alambre fundido se transfiere al cordón de soldadura a través del arco.

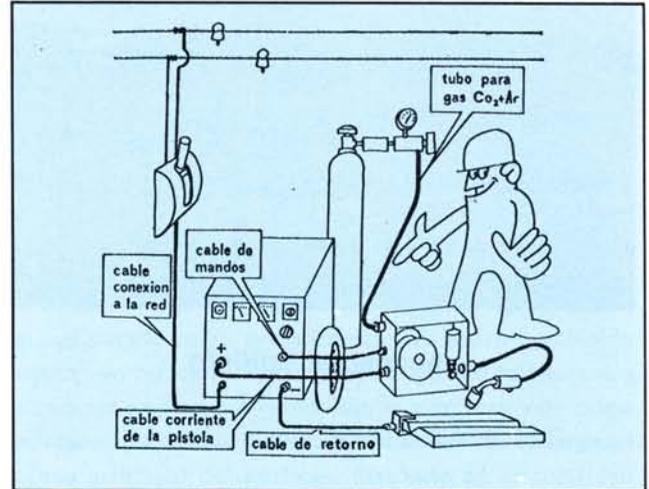
VENTAJAS DEL PROCEDIMIENTO

- 1.- Gran velocidad de depósito (2-8 kg/h), por lo que la velocidad de la soldadura es muy elevada.
- 2.- No es necesario el uso de flux por lo que no hay que retirar ni limpiar restos de escoria, evitando, además, el riesgo de inclusiones, sobre todo en las soldaduras donde se necesitan varias pasadas.
- 3.- Es fácil aplicable en procesos automáticos.
- 4.- El alambre (electrodo) está enrollado en una bobina que contiene varios metros del mismo, que es devanado a medida que se consume en la soldadura, reduciéndose, en mucho el tiempo necesario para el recambio del electrodo o el material de aporte.
- 5.- Para elevar la calidad de la soldadura se puede integrar al grupo un equipo de ARCO PULSADO mediante el cual, en lugar de trabajar con una intensidad determinada, se utiliza un corriente de base, de baja intensidad, a la que se superponen, con frecuencia regulable, impulsos de corriente de gran intensidad. El resultado es un arco pulsatorio que produce fusión intermitente del cordón o del material de aporte, obteniéndose una serie de puntos que se solapan hasta formar un cordón continuo: cada punto de soldadura se obtiene al producirse un impulso de gran intensidad y cuando la intensidad disminuye el punto se enfría y se produce su solidificación parcial; posteriormente se produce un nuevo pulso de gran intensidad y se repite todo el proceso, y así sucesivamente. Este sistema es ideal para aplicarlo en los casos en los que es importante limitar la aportación de calor obteniéndose una soldadura de elevada calidad metalúrgica.

DESVENTAJAS DEL PROCEDIMIENTO

- 1.- La calidad de la soldadura es inferior a la que obtiene con los electrodos recubiertos, y aún menor a la de soldadura por el procedimiento TIG.
- 2.- El principal problema que representaba la soldadura con este método eran las múltiples proyecciones sobre la superficie del metal base lo cual es particularmente nefasto en la soldadura de aceros inoxidable, ya que las proyecciones son puntos susceptibles, de inicio de corrosión. Para evitar las proyecciones se recomienda utilizar alambre tubular, que incluso puede protegerse con gas inerte, se descubrirán más adelante o bien el equipo de soldadura MIG/MAG de arco pulsado.

EQUIPO DE SOLDADURA MIG/MAG



En la figura anterior se incluye un esquema de los componentes básicos de estos equipos:

Una precaución a tener en cuenta es que el alambre consumible es de gran longitud, y llega hasta la pieza a soldar a través de un tubo hueco desde la bobina en la que está enrollado; interesa, entonces que el cable de salida del alambre no tenga excesiva longitud ni curvaturas ya que si no, dificultaría el paso del alambre a su través y habrían variaciones en la velocidad de salida del alambre, con lo que claro, no sería estable y aparecerían discontinuidades de la soldadura. Con este procedimiento se pueden soldar una amplia gama de materiales y espesores (desde 1,5mm, e incluso menos si se emplean hilos finos, en adelante), y en todas las posiciones. La fuente de corriente que se emplea normalmente es de c.c., pudiendo tener el electrodo polaridad positiva o negativa:

A.- ELECTRODO CON POLARIDAD POSITIVA

- Si la densidad de corriente es inferior a $100 A/mm^2$ la transferencia del metal es a través de gotas gruesas, siendo el volumen final de las mismas mayor cuanto más débil es la corriente.
- Si la densidad de corriente es superior a los $100 A/mm^2$ la transferencia del metal se realiza a través de gotas pequeñas que caen regularmente sobre la superficie del metal. Este tipo de transferencia se denomina PULVERIZACION AXIAL.

ACTIVA CON ELECTRODO CONSUMIBLE

B.- ELECTRODO CON POLARIDAD NEGATIVA

Se desprende una gota muy gruesa que cae al baño de fusión incluso fuera de la columna de arco, es decir, no se puede controlar el metal depositado. Por este motivo, este tipo de polaridad, en la práctica, no se emplea.

TIPOS DE TRANSFERENCIA DEL ALAMBRE AL METAL BASE

1.- SPRAY-ARC O ARCO EN SPRAY

Se obtiene un arco estable donde el metal funde en forma de pequeñas gotitas que se desplazan a través del arco a velocidad elevada. El grado de penetración es alto pero es difícil trabajar en todas las posiciones. Se utiliza este tipo de transferencia en soldadura en posición horizontal y en operaciones de llenado.

2.- SHORT-ARC O ARCO CORTO

La fusión y transferencia del metal se efectúa a través de cortocircuitos sucesivos entre el alambre-electrodo y el metal base. La velocidad de sucesión de estos cortocircuitos es muy elevada (50 a 200 Hz de frecuencia) y por tanto la transferencia de metal se realiza de forma continua. Como la potencia de este tipo de transferencia es pequeña, el metal base se calienta poco, por lo que es ideal para soldadura de

chapas de pequeño espesor, pasadas de raíz o soldaduras en posiciones difíciles (vertical descendente y techo).

3.- DROP-ARC O ARCO DE GOTAS GRUESAS

Es una mezcla de los otros dos tipos de transferencia que se produce cuando la corriente de soldadura no es suficiente para fundir completamente el alambre. Se desprende gotas gruesas de metal, no del todo fundidas, lo cual causa gran inestabilidad en el arco y salpicaduras y produce un cordón irregular e incontrolado. A continuación se detallan, de forma orientativa algunos parámetros de soldadura necesarios para obtener uno u otro tipo de transferencia.

DIAMETRO ALAMBRE (mm)	Arco corto		Arco Spray	
	1(A)	(V)	1(A)	(V)
0,8	50-90	16-18	120-160	22-26
1,0	80-150	17-20	180-230	24-30
1,2	110-180	18-22	240-300	26-33
1,6	---	---	340-420	28-35

Es importante tener en cuenta que estos parámetros se regulan:

- Con mandos del equipo de soldadura.
- Variando las distancias relativas electrodo-pieza durante la soldadura.
- El caudal de gas utilizado también puede influir en los parámetros de soldadura.

GASES DE PROTECCION EMPLEADOS EN SOLDADURA MIG / MAG

En las tablas que siguen se proporciona una orientación general de los gases recomendados para este procedimiento de soldadura, según el material de base que se pretende soldar.

TIPO DE METAL	GAS DE PROTECCION	RESULTADOS Y VENTAJAS
Aceros inox.	90%He-7'5% Ar - 2,5% CO ₂	No se produce ningún efecto dañino en la resistencia a la corrosión buena estabilidad del arco desoldadura, no produce distorsión de la pieza bajo proceso dada la poca aportación de calor y no produce socavaciones.
Aceros inox.	Argón-1% Oxígeno	Con la aportación del 1% de oxígeno, se obtiene una buena estabilidad del arco, minimiza la socavación, con una buena codescendencia en el contorno del cordón.
Aceros inox.	Argón-2% Oxígeno	Proporciona una mejor estabilidad del arco, y una mayor velocidad de soldadura que la que se obtiene con la mezcla Ar-1% de oxígeno.

LINCOLN -KD.

ELEMENTOS DE ANCLAJE EN INOXIDABLE PARA REVESTIMIENTO DE FACHADAS

1.- Anclajes para revestimientos de piedra natural

Dentro de esta división denominada habitualmente "chapados" se incluyen los revestimientos de parámetros de fábrica de ladrillo con placas de piedra natural (caliza, granito, mármol, etc), y se pueden distinguir tres tipos de sujeciones:

- a.- Oculito
- b.- Visto
- c.- Para pequeñas cargas

1.a.- Oculito

El anclaje oculito se utiliza en parámetros exteriores e interiores, con altura superior a 4 mt. Están realizados a base de plancha, pletina o fleje, para conformar el cuerpo resistente y una varilla perpendicular. Como posicionador, la placa de piedra contará como mínimo con dos cajas con taladro en la parte superior y dos taladros en la parte inferior, con una separación máxima entre ellos de 800 mm. y una distancia a los bordes de 60 mm. (embutiéndose por cajas, las ranuras practicadas en la placa de piedra para el alojamiento del cuerpo del anclaje).

1.b.- Visto

El anclaje visto se utiliza en las mismas condiciones que el oculito, pero por su conformación está indicado para poder ejercer un control permanente de la sujeción del chapado, siendo sustituida la varilla posicionadora del caso anterior por una chapa soldada, a la cabeza del anclaje; que ejerce las funciones de posicionador y de testigo al mismo tiempo. Las placas de piedra contarán como mínimo con dos cajas en la parte superior, de características iguales al anclaje oculito.

1.c.- Anclaje para pequeñas cargas

Este tipo de anclaje se utiliza en revestimientos interiores, con altura inferior a 4 mt., y están realizados con varillas de diámetros que oscilan entre los 2 y 3 mm., aunque también pueden fabricarse en chapa. Las placas de piedra irán provistas de un mínimo de cuatro taladros con una separación máxima de 400 mm. Existen otros sistemas bastante más complejos, a base de perfilera abierta conformada en frío, embebida en el soporte, por la que discurren los elementos de anclaje, con posibilidad de ser regulados en altura, sistemas aplicables siempre para grandes cargas. En cualquiera de los casos, las dimensiones de los elementos que componen el anclaje, vendrán dadas por la carga a soportar y por su voladizo en función del espesor de aislante térmico que deba colocarse.

2.- Anclajes para revestimientos de fábrica de ladrillo

En lo referente a revestimientos de fábrica de ladrillo, cerámico visto, y debido a las pequeñas dimensiones del

elemento básico a sustentar, los métodos de anclaje deben aplicarse longitudinalmente al revestimiento, y en toda su magnitud, pudiendo no ser la carga un parámetro tan importante como en los chapados, sino que los componentes de estabilidad y transmisión de esfuerzos juegan un papel mucho más determinante, encontrándonos frecuentemente, que el anclaje esté sobredimensionado a efectos de cargas gravitatorias. Los elementos de anclaje se confeccionan a base de perfiles conformados (principalmente ángulos), o bien flejes ó pletinas a modo de base de sujeción, con elementos verticales soldados.

En cualquier solución de las adoptadas, juega un papel importante la tornillería como último elementos de ajuste, pudiéndose realizar éste en combinación con tacos de expansión, tacos químicos o carriles, permitiéndose siempre el movimiento de los elementos de anclaje en su componente de altura antes de proceder al ajuste final.

3.- Anclajes para muros cortina

Los sistemas de anclajes para muros cortina, denominación que corresponde a los cerramientos constituidos por una estructura auxiliar, que pasa por delante de la estructura del edificio y sobre la que se acoplan los elementos ligeros de cerramiento, están constituidos por tres elementos:

- La anteriormente citada estructura auxiliar constituida por montantes verticales y travesaños horizontales, generalmente tubos cuadrados o rectangulares.
- Las bases de fijación, compuestas por perfiles abiertos en forma de "V", con patillas de sujeción soldadas y tornillos de ajuste, que discurren por el interior del perfil.
- Los anclajes propiamente dichos, elementos de enlace entre la estructura auxiliar y las bases de fijación, generalmente en forma de "T", y provistos de agujeros colisos, que permitan el reglaje de los componentes del muro cortina, ejecutándose el ajuste final por medio de tornillos con arandelas dobles de acero inoxidable y plástico, con el fin de reducir la presión media de apriete.

4.- Sistema de anclaje para paneles

Esta denominación se dá a los cerramientos que no tienen función estructural, y que se realiza a base de elementos prefabricados, generalmente a base de hormigón, que se fija a la estructura. Estos anclajes están constituidos por dos elementos:

- Las placas de espera, perfiles en forma de "V", que abrazan la totalidad del canto del forjado y de longitud suficiente como para poder fijar cuatro paneles, dos por su parte superior y dos por su parte inferior.
- Las placas de ajuste, que son ancladas en los paneles de cerramiento, generalmente perfiles en ángulo ó "L" que se fijan mediante unión soldada, a las placas de espera ya colocadas durante el hormigonado de la estructura.

SISTEMAS DE DESAGÜE EN ACERO INOXIDABLE

El acero inoxidable es un material que posee numerosas ventajas las cuales todavía no han sido utilizadas de forma óptima en muchos sectores. Es inimaginable utilizar otra cosa que no sea el acero inoxidable en las instalaciones modernas de desagüe con unas altas exigencias a nivel de higiene. Algunas de las propiedades y campos de aplicación del acero inoxidable:

- Resistencia al medio ambiente agresivo:
 - REFINERIA, INDUSTRIA QUIMICA
- Resistencia mecánica elevada:
 - AERONAUTICA, ALMACENES, INDUSTRIA NAVAL, PARKINGS
- Higiene impecable:
 - HOSPITALES, INDUSTRIA ALIMENTARIA Y SUS DERIVADOS
- Alta resistencia térmica:
 - REFINERIAS, INDUSTRIA QUIMICA, PROTECCION CONTRA EL FUEGO
- Ópticamente fiable:
 - Tuberías de desagüe para aguas de lluvia en fachadas, conducciones libres en el interior o exterior de los edificios.
- Peso reducido:
 - Montaje fácil y simple

Las rejillas se pueden suministrar en forma de canal con



sistema empotrable en varias longitudes y anchuras. El tipo de rejilla dependen de su ubicación (ducha, gradas, cocinas, bajantes fluviales, etc.).

Contacto:

CANALIZACIONES INOXIDABLES, S.L.
C/ Isaac Peral, 25 Bis
08912 Badalona (BARCELONA)
Telf: (93) 387 24 04

NUEVOS ACABADOS MEDIANTE CHORREADO CON GRANALLA DE ACERO INOXIDABLE

Revinsa, especializada en el tratamiento y montaje de piezas en acero inoxidable para la industria alimentaria, posee una cámara especialmente acondicionada para el chorreado de este tipo de piezas. El chorreado se realiza con granalla de acero inoxidable RN-20 AISI 316, a una presión de trabajo de 8 bar. La cámara tiene unas dimensiones de 4.000 x 4.200 x 2.000 mm, y las paredes y techo están aisladas con goma de nitrilo de 7 mm de espesor. El suelo está formado por una tolva totalmente construida en acero inoxidable, con la inclinación precisa para recoger toda la granalla en un ciclón. Este ciclón está protegido por un filtro de malla del mismo material. La granalla recogida en el ciclón se regenera nuevamente y se vuelve a utilizar para el granallado de las piezas. La tolva está cubierta por un suelo a base de tramex de acero inoxidable, dónde se chorrean las piezas. La cámara dispone, asimismo, de sus correspondientes aspiraciones de aire y polvo, para eliminarlo de la cámara de



- granallado. Este proceso está especialmente orientado a:
- Terminación y homogeneización de superficies vistas.
 - Exteriores de depósitos pequeños e interiores según los productos.
 - Bancadas y soportes planos o angulares, quedando toda la superficie completamente uniforme.
 - Acabado totalmente uniforme de piezas o máquinas
 - Ahorro de tiempo de trabajo

Contacto:

REVINSA
C/ Albacete, 3 y 5
Polig.Ind. San Roque
28500 Arganda del Rey
MADRID
Telf: (91) 871 19 90



ACCESORIOS ESPECIALES PARA ENTIDADES BANCARIAS

La seguridad es uno de los factores que cada día tienen mayor peso en nuestra sociedad; si esta seguridad la queremos armonizar con la estética, el acero inoxidable nos resuelve este problema, ya que es un material con unas excelentes características mecánicas y una estética impecable. Estas propiedades han llevado a fabricar los pasamonedas, pasapaquetes, boca cartas, puertas de buzones, depósitos de valijas, en acero inoxidable.

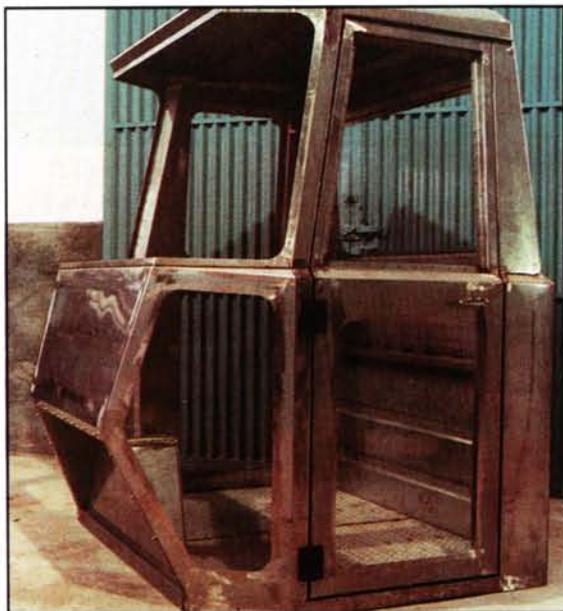
Cada uno de estos productos están provistos de

mecanismos de bloqueo y preparados para poder empotrarse en el mostrador ó bien para estar sobrepuestos en el mismo.

Contacto:

GARCIA RAMIL, S.A.
C/ San Francisquito, 1
48006 BILBAO
Telf: (94) 433 80 00

CABINAS DE MANDO PARA GRUAS PORTUARIAS



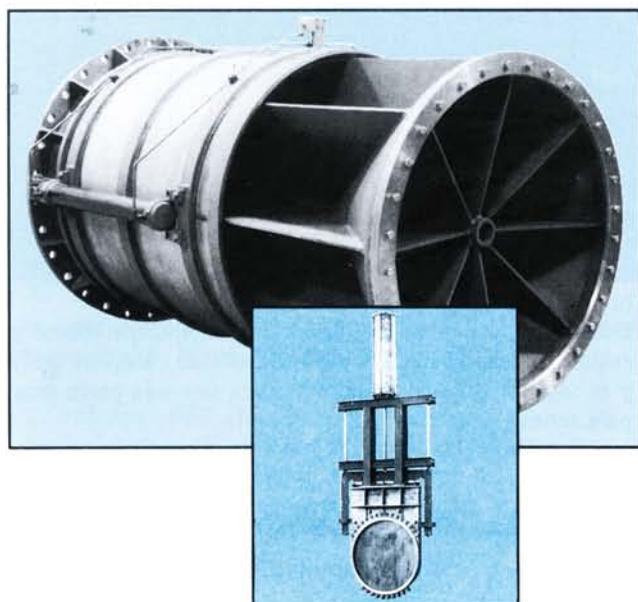
De todos es sabido que, en zonas costeras, la corrosión producida por el ambiente marino es uno de los factores más importantes a tener en cuenta cuando se quiere fabricar un ingenio metálico destinado a permanecer constantemente en contacto con este ambiente. Por este motivo, además de sus características mecánicas y su excelente textura; se ha empleado el acero inoxidable en la fabricación de la cabina de mando para las gruas portuarias.

En la fotografía se muestra una cabina realizada en acero inoxidable 304 de 1,2 mm en la que, entre otros aspectos, destaca su gran visibilidad, elemento fundamental para desarrollar una labor sin contratiempos.

Contacto:

TALLERES DOVAL, S.L.
Tolda de Castilla
Cr. de Muxa, 3
27169 - LUGO
Telf: 982 - 22 33 80
Fax : 22 35 06

VALVULAS Y COMPUERTAS PARA PRESAS



En el sector de la depuración de aguas, las válvulas de guillotina de grandes dimensiones utilizada para bombeos y conducciones generales de líquidos con sólidos en suspensión, están realizadas en acero inoxidable, lo mismo ocurre con las compuertas desviadoras para canal. También están realizadas con este material (AISI 316L) las compuertas desviadoras de canal ó las válvulas de descarga que se utiliza para controlar el caudal en las descargas de las presas, especialmente cuando las cargas de agua son elevadas.

El acero inoxidable proporciona al producto las ventajas de su resistencia mecánica y fundamentalmente su alta resistencia a la corrosión.

Contacto: ORBINOX, S.A.
Polig.Ind. Anoeta
20400 Tolosa
Guipúzcoa
Telf: (943) 65 38 40

PEQUEÑOS CONTENEDORES PARA LIQUIDOS

Un contenedor debe ser resistente a la acción de las diversas sustancias que transporta. Ante estas circunstancias, es lógico que entre los diversos materiales para su construcción, la opción se haya orientado hacia los aceros inoxidables.

Los contenedores paralelepípedicos, con capacidades normalizadas de 500, 630, 800 y 1000 Lt. son idóneos para la realización de un cómodo transporte y un rápido almacenamiento y son utilizados principalmente por las industrias químicas, farmacéuticas, cosmética, perfumería, esencias y alimentación en general.

Contacto: FILINOX
C/ San Eloi, 6-8
08004 BARCELONA
Telf: (93) 223 26 62



CORTE DE ACERO INOXIDABLE POR CHORRO DE AGUA

Cuando el agua fluye por una boquilla de zafiro sintético de 0'1 mm de diámetro a una presión de 4.000 Kgrs. por cm 2. no hay material que se resista, por ello el SISTEMA DE CORTE POR CHORRO DE AGUA se emplea ya en todos los sectores y existen claras ventajas para su utilización en el CORTE DE ACERO INOXIDABLE:

- No deforma el material. No deteriora superficies pulidas.
- Sección de corte completamente recta, lo que hace innecesarios retoques posteriores.
- Alta precisión para satisfacer los más estrictos controles de calidad.
- No aparece zona afectada térmicamente dado que no trabaja por fusión.
- No altera la estructura molecular, ni afecta a las propiedades físicas ni químicas del material..
- Perfora en cualquier punto de la placa y avanza cortando el contorno de la pieza sin que se aprecie dónde se inició el corte, consiguiendo máximo aprovechamiento del material y mejoras notorias en la estética del producto.
- Cualquier forma o diseño y en grandes dimensiones.
- Corta grandes espesores no accesibles a otros



procedimientos de corte (láser, plasma..).

Esta nueva tecnología de corte y las ventajas que ofrece ya están a disposición de los profesionales de cualquier sector y su aplicación es posible tanto para una sola pieza como para series.

Contacto: LUGER INDUSTRIAL, S.L.
C/ Yeguas, 5. La Poveda
(Arganda del Rey)
28500 MADRID
Telf: (91) 871 19 87

TAPAS DE REGISTRO CON CIERRE ESTANCO

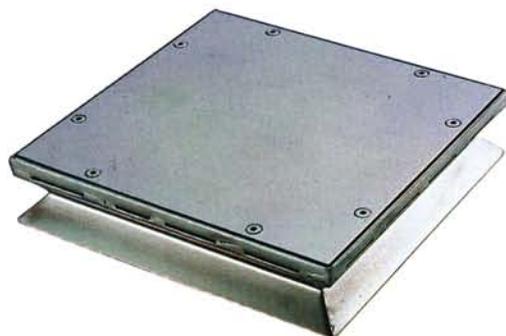
Las tapas de registro están realizadas en acero inoxidable y además incorporan un faldón perimetral angular que simplifica sobremanera la fijación con el cemento, impidiendo desajustes del armazón y evitando las filtraciones, van provistas así mismo de una junta de neopreno en forma de H, que produce una doble cámara de aire; estableciendo una perfecta estanqueidad, potenciada por el apriete de tornillos.

Por sus características, su aplicación resulta de utilidad en:

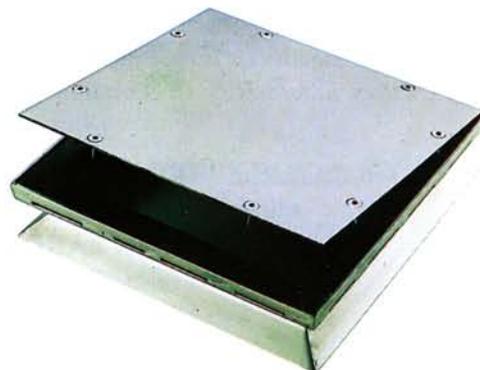
- Bajadas de aguas residuales, colocadas como registro

solventa los problemas de olores.

- En locales situados a bajo nivel, dado que además de impedir las filtraciones por riadas o mareas, que llenan las conducciones de agua, impiden las originadas por atascos de cañerías.
- Tapas de registro en locales con instalación eléctrica en el subsuelo, preservando de la humedad y el polvo.
- Como protección de llaves de paso u otros elementos empotrados en el suelo o pared.



Contacto:
ZABI
Polig. Talaia-Parcela D
Módulo 17
20180 Oiartzun
GUIPUZCOA
Telf: (943) 49 36 21



Conferencias y cursos realizados en 1.993

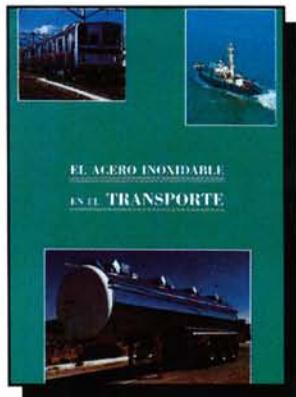
A lo largo del primer trimestre se han realizado los siguientes cursos sobre Aplicaciones y Transformación del Acero Inoxidable:

- 26 - Febrero - 1993 (San Sebastián)
En colaboración con el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Alava, Guipúzcoa y Navarra.
- 23 - Marzo - 1993 (Las Palmas)
En colaboración con la Federación de la Pequeña y Mediana Empresa.
- 25 - Marzo - 1993 (Santa Cruz de Tenerife)
En colaboración con la Federación Provincial de Empresarios del Metal.

COMUNICACION

En Julio y durante los días del 5 al 8 se celebrará en Barcelona, en la Facultad de Químicas de la Universidad de Barcelona el 10º CONGRESO EUROPEO DE CORROSION.

"EL ACERO INOXIDABLE EN EL TRANSPORTE"



Está a disposición de las personas relacionadas con este sector la publicación 'El acero inoxidable en el transporte'.

PROXIMOS CURSOS

Se celebrarán cursos sobre Transformación y Aplicaciones del Acero Inoxidable en las ciudades de Alicante y León.

SOLICITUD GRATUITA DE SUSCRIPCION "ACERO INOXIDABLE"

Si desea recibir periódica y gratuitamente la revista trimestral ACERO INOXIDABLE cumplimente esta tarjeta y remítala a CEDINOX.

Santiago de Compostela, 100, 4º
Teléfs. (91) 398 52 31
Fax: 398 51 90
28035 MADRID

En caso de que le interese publicar algún artículo, diríjase a nosotros o bien marque con una cruz la opción que más le convenga.

Deseo contacten conmigo para la publicación de un artículo sobre material de mi interés.

Adjunto material para su publicación en la revista.

APELLIDOS _____

NOMBRE _____

PROFESION _____

ACTIVIDAD DE LA EMPRESA _____

EMPRESA _____

DIRECCION _____

TEL. _____ D.P. _____

POBLACION _____

PROVINCIA _____

SECTORES DE INTERES:

- 1 ENERGIA
 2 INDUSTRIA ALIMENTARIA
 3 INDUSTRIA QUIMICA Y AFINES
 4 TRANSPORTES

- 5 ELECTRODOMESTICOS MENAJE/HOSTELERIA
 6 CONSTRUCCION MOBILIARIO OBRAS PUBLICAS
 7 ENTES CULTURALES Y DE ENSEÑANZA ADMINISTRACIONES PUBLICAS

Santiago de Compostela, 100, 4º
28035 MADRID

CEDINOX



MOBILIARIO DEL AEROPUERTO DE SEVILLA

Este producto nace de un primer proyecto del arquitecto Rafael Moneo, para la renovación de la estación de Atocha (Madrid), pero posteriormente su aplicación se ha realizado en el interior del aeropuerto de Sevilla. El banco está construido con una estructura metálica de acero inoxidable AISI 304 y los asientos son de contrachapado de roble, tapizados con piel de vacuno. Existen versiones simples y dobles, así como la posibilidad de alinear la longitud deseada sin tener que repetir laterales.

Contacto: AKABA, S.A.
C/ Mayor, s/n
20160 Lasarte
Guipúzcoa
Telf: (943) 37 22 11



CIERRES METALICOS EN ACERO INOXIDABLE

El cierre MALLAROL, de líneas sobrias, es el cierre clásico para el equipamiento de locales comerciales puesto que permite una excelente visibilidad de los objetos expuestos en los escaparates, consiguiendo además una mejora de las características de seguridad y estética al estar realizado con acero inoxidable. Este tipo de cierre se fabrica con tubo de 14 mm. de diámetro en calidad 304.

Un hecho importante de este cierre es la concepción de la grapa de acero inoxidable que permite el triple enlazamiento de los tres tubos de acero inoxidable, proporcionando un conjunto muy rígido y que permite fabricar cierres con anchura de hasta 10 mt. de longitud.

Contacto: PUERTAS CUBELLS, S.L.
Camino de Rochs, 62
46013 VALENCIA
Telf: (96) 367 67 66